

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-14742

(43) 公開日 平成6年(1994)1月25日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 23 L 1/237

識別記号

庁内整理番号

8114-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-314114	(71) 出願人 591038141 實酒造株式会社 京都府京都市伏見区竹中町609番地
(22) 出願日 平成4年(1992)10月28日	(72) 発明者 河辺 達也 滋賀県大津市瀬田3丁目4番1号 實酒造 株式会社中央研究所内
(31) 優先権主張番号 特願平4-143466	(72) 発明者 ▲たか▼倉 裕 滋賀県大津市瀬田3丁目4番1号 實酒造 株式会社中央研究所内
(32) 優先日 平4(1992)5月8日	(72) 発明者 郡田 美樹 滋賀県大津市瀬田3丁目4番1号 實酒造 株式会社中央研究所内
(33) 優先権主張国 日本 (J P)	(74) 代理人 弁理士 安達 光雄 (外1名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 呈味改良剤

(57) 【要約】

【目的】 塩化カリウムの塩味を減ずることなくそのえぐ味を低減せしめて呈味改良する。

【構成】 砂糖製造時に得られる非糖成分濃縮物又はその処理物を塩化カリウムと併用する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 砂糖製造時に得られる非糖成分濃縮物又はその処理物を含有することを特徴とする塩化カリウムの呈味改良剤。

【請求項2】 処理物が微生物による処理物である請求項1記載の塩化カリウムの呈味改良剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は呈味改良剤に関するものである。特に、本発明は塩化カリウムの塩味を減ずることなく、えぐ味を低減する呈味改良剤に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、高血圧症予防、胃がん予防といった健康上の観点から、食塩の摂取量はできるだけ抑えようとする傾向にあり、ナトリウムイオンを含まない食塩代替品の開発が盛んになされている。その代表的なものが塩化カリウム（KCl）であり、一部の加工食品に使用されている。しかしながら、KClは独特のえぐ味を有しており、その使用量、使用分野は大きく制限されている。KClの呈味性を改善する目的で、KClに他の無機塩や調味料、甘味料等を配合する試みも数多くなされているが、完全に満足できるものとはなっていない。

【0003】 一方、砂糖製造時に副生する糖蜜中には砂糖以外の天然物（アミノ酸、ペプチド、無機塩類、有機酸等）も豊富に含まれており、発酵原料としての利用のみならず、たとえば、糖蜜を電気透析して得た電解質濃縮物を食品へのコク味（塩味、甘味、酸味等との組合せによる効果とは別の厚み、広がり、持続性等の機能）付与物質として利用する方法（特開昭61-216657号）等も開発されている。また、特開平4-187061号では、砂糖製造時に得られる非糖成分中の灰分濃縮物又はその処理物と食塩とを含有する塩味料が提案されているが、これは該灰分濃縮物を塩化ナトリウムの代替の塩味付与物質として利用するものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このように食塩の塩辛さを保持したままナトリウムイオンの摂取量を抑えたいという要望は強く、食塩の一部代替の目的で塩化カリウムが食品に使用される機会は多い。しかしながら塩化カリウムは独特のえぐ味を有しており、そのために塩化カリウムによる食塩の代替率は極めて低いと経済的に充分満足できる塩化カリウムの呈味改良剤は未だ開発されていない。

【0005】 本発明はこのような現状にかんがみてなされたものであり、その目的は、塩化カリウムのもつ塩辛さを保持したまま、そのえぐ味を改善する効果を有する塩化カリウムの呈味改良剤を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明を概説すると、本発明は砂糖製造時に得られる非糖成分濃縮物又はその処理物を含有することを特徴とする塩化カリウムの呈味改良剤に関するものである。

【0007】 以下、本発明について詳細に説明する。まず、本発明の砂糖製造時に得られる非糖成分濃縮物とは、砂糖製造時あるいは粗糖からの精糖に糖液から分離される、砂糖含量の比較的小さい、各種成分の混合物である。甘しよ（さとうきび）粗汁には、しよ糖が70〜88%（w/w、固形分当り、以下同）、グルコース、フラクトースが各々2〜4%、有機酸塩が1.5〜4.5%、無機酸塩が1〜3%、カルボン酸が0.1〜0.5%、アミノ酸が0.5〜2.0%及びタンパク質が0.5〜0.6%等含まれており、また、甜菜糖粗汁には87〜90%の糖分とアミノ酸、アミノ酸及びペクチン、糖室素成分やシュウ酸、クエン酸、リンゴ酸、グリコール酸及び乳酸等の有機酸及びそれらの塩が含まれている〔「食料工業」（株）恒星社厚生部、p98、109（1985）〕が、本発明でいう非糖成分濃縮物とは、これから可能な限り糖分を除いた成分群をいう。また、非糖成分濃縮物の形態としては、液体、固体を問わないが、固体のほうが取扱いの点からも好適である。

【0008】 糖液からの非糖成分の分離方法としては、たとえば、イオン交換膜電気透析法やイオン交換樹脂法があり、砂糖分の精製の目的で一部実用化されている。また、粗糖製造の最終工程で分離される糖蜜や精製糖製造時に分離される精製糖蜜も非糖成分濃縮物の形態である。しかしながら、これら非糖成分濃縮物については、そのまま廃棄されるか、発酵原料や飼・肥料への利用、あるいは、さらに窒素成分を濃縮した形で調味料化の試みがなされている程度である。しかし、甘藷あるいは甜菜に由来する非糖成分濃縮物は、窒素成分や無機物、有機酸を多量に含有していることから、本発明者らは、該濃縮物に必要に応じて精製、濃縮、中和、酵素処理及び微生物処理等の処理を施すことにより該濃縮物が塩化カリウムの呈味改良剤として食品に応用可能であることを見だし、本発明を完成するに至った。即ち、本発明の呈味改良剤として好適な非糖成分濃縮物は、甘藷あるいは甜菜由来の非糖成分を多量に含有しているものが好ましく、砂糖製造時に糖液からイオン交換膜電気透析法やイオン交換樹脂法によって分離された成分群や糖蜜等である。また、その処理物は、該濃縮物に必要に応じて、中和、濃縮、脱色、脱臭、酵素処理、微生物処理及び乾燥等の適当な処理を単独及び／又は組合せて施すことによって得られる。又、微生物処理とは食品製造用酵母、麹菌及び担子菌等の微生物による処理をいう。着色物質の分離、分解に有効な酵素としては市販のセルラーゼ、ヘミセルラーゼ製剤及び／又はメラノイジン脱色酵素等が、同酵母としては市販のパン酵母等が、同麹菌

としては市販の醤油用発酵菌等が、また同担子菌としてはカワラタケ（IFO 30340）等が各々好適である。このようにして得られた非糖成分濃縮物又はその処理物は、原料の産地、収穫時期などによって成分に若干の差異はあるが、いずれも窒素成分や無機物、有機酸を主成分としている。

【0009】この非糖成分濃縮物あるいはその処理物が塩化カリウムの風味改良効果を示す作用機序は定かでないが、甘蔗又は甜菜由来のアミノ酸、ペプチドなどの窒素成分やカルシウム、マグネシウム等の無機物、及び有

機酸類の相乗効果によるものと考えられる。  
【0010】また、非糖成分濃縮物を食品製造用酵母、麹菌及び担子菌等の微生物で処理することは、例えば非糖成分濃縮物を栄養源として微生物を培養する工程、又は該濃縮物と微生物菌体を接触させる工程等である。これらの処理により、非糖成分濃縮物中の糖分が除去され、処理物の脱色操作が容易になる。また、微生物処理により窒素成分や核酸成分等、微生物の代謝、自己消化に由来する成分が非糖成分濃縮物中に共存することとなる場合もあるが、そのような微生物由来の成分は、非糖成分濃縮物が示す塩化カリウムの風味改良効果を何ら阻害するものではなく、むしろ相乗的に該効果を高めることもあって好ましいものである。微生物処理の中でも酵母処理物は糖分が大幅に除去されるので、処理物の脱色操作が容易となり、より好ましい。

【0011】甘蔗あるいは甜菜由来の非糖成分濃縮物を塩化カリウムの風味改良剤として食品に使用する方法については特に限定されず、そのものと塩化カリウムを別個に食品に添加してもよく、また、そのものと塩化カリウ

表 1

項 目	pH (5%溶液)	固形分 (%)	灰 分 (%)	糖 分 (%)	全窒素 (%)	有機酸 (%)
分析値例	6.4	39.0	15.2	7.6	1.1	5.3

【0017】表1の非糖成分の多い画分1Kgを分子量大20000の限外濾過膜で処理して分子量の大きい色素成分を除去し、さらに活性炭10gで脱色後減圧濃縮して透明な液体0.5Kg（固形分25.5%；以下、本液体（1）と称す）を得た。

\*ウムを混合して、必要によっては乾燥した後食品に添加してもよい。

【0012】また、食品に使用するに際しての両者（甘蔗あるいは甜菜由来の非糖成分濃縮物と塩化カリウム）の添加比率は、食塩の塩化カリウムによる代替率、塩化カリウムの添加濃度、非糖成分濃縮物の組成、他の食品原材料などによって異なり一概には決められないが、通常塩化カリウム100部に対し、乾物換算の重量比で甘蔗又は甜菜由来の非糖成分濃縮物を1～30部添加する。この場合、塩化カリウムの風味改良以外に、甘蔗あるいは甜菜由来の成分の風味が食品に付与されてもよい場合は、30部以上の添加率となってもよい。

【0013】本発明の風味改良剤を添加する対象食品は、通常塩化カリウムを使用する食品であれば特に限定されないが、減塩の目的で食塩の塩化カリウムによる代替率を高めたいにもかかわらず、塩化カリウムのえぐ味の点で代替率が制限されているような食品は特に好適な対象である。

【0014】

【実施例】以下、実施例によって本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されない。実施例中、%は全て重量による。

【0015】実施例 1

甘蔗糖製造時の糖液精製工程として、2番糖蜜を弱酸性イオン交換樹脂に逆液してクロマト分離を行い、蔗糖分の多い画分と非糖分の多い画分の2画分に分離した。非糖分の多い画分の分析値例を表1に示す。

【0016】

【0018】次に、表2の配合で白菜の漬付けを作ったところ、本液体（1）を添加したものは塩化カリウムのえぐ味が殆ど感じられなかったのに対し、本液体（1）無添加のものはえぐ味が強く感じられた。

【0019】

表2 白菜漬け配合

原 材 料	配 合 量	
	本液体(1) 配合品	対 照
本液体(1)	0.5 Kg	-
食塩	2.7 Kg	2.7 Kg
塩化カリウム	2.7 Kg	2.7 Kg
本みりん	3.0 リットル	3.0 リットル
飲料乳酸	0.2 Kg	0.2 Kg
タンパク質加水分解液	5.0 リットル	5.0 リットル
尾布エキス	2.0 Kg	2.0 Kg
ブドウ糖	2.5 Kg	2.5 Kg
水	79.5 リットル	80.0 リットル
白菜	50 Kg	50 Kg

【0020】実施例 2

\*圧濃縮して薄褐色の液体20リットル(以下、本液体原料糖を精製する工程で排出される精製糖蜜10Kgを20(2)と称す)を得た。本液体(2)の分析値例を表3

水90リットルに溶解後、脱色樹脂〔吸着樹脂HS〕北越炭素工業(株)10リットルに通過し、さらに減\*

【0021】

表 3

項 目	pH (5%溶液)	固形分 (%)	灰 分 (%)	糖 分 (%)	全窒素 (%)	有機酸 (%)
分析値例	6.0	37.2	3.1	24.5	0.20	1.8

【0022】本液体(2)を種々の濃度で塩化カリウム30※果が得られた。

水溶液に添加し(塩化カリウム濃度は2%に統一)、そ

【0023】

の旨味をパネラー10名で官能検査したところ表4の結果

表 4

本液体(2)の添加 濃度(%)	塩化カリウム濃度(%)	えぐ味の強さ*)
0	2.0	30
0.2	2.0	16
0.4	2.0	9
0.8	2.0	5
1.2	2.0	4
1.6	2.0	4

\*) パネラー10名の合計点 3; えぐ味が非常に強い

2; えぐ味が強い

1; えぐ味が弱い

0; えぐ味が殆どない

【0024】実施例 3

甜菜糖製造時に砂糖分回収のためにステフエン法を実施 50

し、その際副生した廃液を塩酸で中和し、さらに活性炭で脱色して、淡黄色の液体(固形分35%)を得た。この液体を、食塩濃度9.5%、塩化カリウム濃度4.2%の醤油調味液に0.2%添加し、塩化カリウムのえぐ味が軽減された低塩調味液を得た。

【0025】実施例 4

7

甘蔗糖製造時に糖液をイオン交換膜電気透析機で処理し、濃縮液側に、灰分を多量に含有する薄褐色の液体を得た。このものを減圧濃縮して塩化カリウム主体の結晶を析出分離し、窒素分、有機酸に富む残液（固形分37.5%）を得た。このものを塩化カリウムの2%水溶液に0.8%添加して官能評価したところ、無添加のものに比べ、塩化カリウムのえぐ味がよくマスキングされていた。

#### 【0026】実施例 5

甘しょ糖製造の最終工程で分離された糖蜜を培地として、常法に従ってパン酵母の培養を行った。培養終了後、酵母菌体を分離した後の液体10キロリットルを分子量分画能6000の限外濾過膜で処理して高分子成分を除き、さらに活性炭200キログラムで処理した後、

8

減圧濃縮を行って淡黄色の液体1キロリットル（固形分37.5%）を得た。この活性炭による脱色処理は容易に行うことができた。これにマルトデキストリン100キログラムを溶解し、噴霧乾燥を行って白色の粉末450キログラムを得た。この粉末を塩化カリウムの2%水溶液1リットルに5グラム添加、溶解して官能評価したところ、塩化カリウムのえぐ味が極めてよく軽減されている、という結果が得られた。

#### 【0027】

10 【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明の、砂糖製造時に得られる非糖成分濃縮物又はその処理物を含有する呈味改良剤は、塩化カリウムのえぐ味の低減を可能とした点で、顕著な効果を奏するものである。

---

フロントページの続き

(72)発明者 森田 日出男

滋賀県大津市瀬田3丁目4番1号 實酒造

株式会社中央研究所内

esp@cenet --- Bibliographic data

1/1 ページ

Citation 2

No Family

## FLAVOR IMPROVER

Publication number: JP6014742 (A)

Publication date: 1984-01-25

Inventor(s): KAWABE TATSUYA; TAKAKURA YUTAKA; GUNDA MIKI; MORITA HIDEO

Applicant(s): TAKARA SHUZO CO

Classification:

- International: A23L1/237; A23L1/22; A23L1/237; (IPC1-7): A23L1/237

- European:

Application number: JP19920314114 19921028

Priority number(s): JP19920314114 19921028; JP19920143486 19920508

Also published as:

JP2750400 (B2)

7/7

## Abstract of JP 6014742 (A)

PURPOSE: To obtain a flavor improver for lowering harshness without reducing saltiness of potassium chloride, containing a concentrate of non-saccharide component or its treated substance. CONSTITUTION: For example, a saccharide solution is separated from crude juice of sugarcane [comprising 70-80(w/w)% sucrose, 2-4(w/w)% glucose, 2-4(w/w)% lactose, 1.5-4.5 (w/w)% organic acid salt, 1-3(w/w)% inorganic acid salt, 0.1-0.5(w/w)% carboxylic acid, 0.5-2.0(w/w)% amino acid and 0.5-0.8 (w/w)% protein] during sugar manufacture to give the objective flavor improver containing a concentrate of non-saccharide component with a relatively low saccharide content or its treated material.

Data supplied from the esp@cenet database --- Worldwide

**Citation 2**

Japanese Patent Laid-open No. Hei 6-14742

Laid-open date: January 25, 1994

Application No. Hei 4-314114

Filing date: October 28, 1992

Applicant: TAKARA SHUZO CO., LTD.

Title: Flavor Improver

**Extract**

• Claim 1 (out of two):

1. A flavor improver for potassium chloride, characterized by containing a non-sugar component concentrate obtained in the production of sugar, or a treated product thereof.

• [0001]

[Technical field of utilization] The present invention relates to flavor improvers. Particularly, the present invention relates to flavor improvers that reduce the harsh taste of potassium chloride without reducing salty taste thereof.

• Lines 9-23 of [0008] (i.e., page 2, column 2, lines 32-46 of Citation 2)

However, the present inventors have found that a non-sugar component concentrate originated from ocarina or sugar beet is applicable to foods as flavor improver by subjecting said concentrate to treatments, such as purification, concentration, neutralization and enzyme- and microorganism-treatment, where necessary, because said concentrate contains large amounts of nitrogen component and inorganic and organic acids; and thereby completed the present invention. That is to say, the non-sugar component concentrate suitable as the flavor improver according to the present invention preferably contains large amounts of non-sugar components originated from ocarina or sugar beet, and is a group of components, molasses or the like which was separated from a carbohydrate solution by electrodialysis using an ion exchange membrane or by the ion exchange resin method in the production of sugar. Further, the treated product thereof is obtained by subjecting said concentrate to suitable treatments, such as neutralization, concentration, discoloration, deodorization, enzyme-treatment, microorganism-treatment and drying, alone or in combination, where necessary.

• [0018] Then, mild Japanese pickles of Japanese cabbage were made in the composition shown in Table 2. While no harsh taste was felt for the pickles to which the liquid (1) according to the present invention was added, a strong harsh taste was felt for those to which said liquid (1) was not added.

[0019] Table 2: Composition of the mild Japanese pickles of Japanese cabbage

Ingredients	Incorporate ratio	
	Formulation of liquid (1)	Control
Liquid (1) of the invention	0.5 Kg	-
Salt	2.7 Kg	2.7 Kg
Potassium chloride	2.7 Kg	2.7 Kg
Sweet cooking rice wine	3.0 Liter	3.0 Liter
Edible lactic acid	0.2 Kg	0.2 Kg
Liquid protein hydrolysate	5.0 Liter	5.0 Liter
Kelp extract	2.0 Kg	2.0 Kg
Glucose	2.5 Kg	2.5 Kg
Water	79.5 Liter	80.0 Liter
Japanese cabbage	50 Kg	50 Kg